

- 4
- 【請求項15】 ホストコンピュータを制御するプログラムであって、印刷指令を生成して印刷装置へ送信する印刷指令生成送信手順と、リアルタイムクロック読出指令を生成して前記印刷装置へ送信するリアルタイムクロック読出指令生成送信手順と、前記印刷装置から送信される日時情報を受信する日時情報受信手順と、リアルタイムクロック設定指令を生成して前記印刷装置へ送信するリアルタイムクロック設定指令生成送信手順と、
- 10 リアルタイムクロック読出指令を受信する日時情報受信手順と、リアルタイムクロック設定指令を生成して前記印刷装置へ送信するリアルタイムクロック設定指令生成送信手順と、
- 【請求項16】 前記請求項8から13に記載の制御方法の行程をコンピュータが読取可能なプログラムとして記録した情報記録媒体、
- 【請求項17】 前記情報記録媒体は、コンパクトディスク、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光磁気ディスク、デジタルビデオディスク、磁気テープ、または、半導体メモリであることを特徴とする請求項15から16のいずれか1項に記載のプログラムを記録した情報記録媒体、
- 【発明の詳細な説明】
- 【0001】
- 【発明の属する技術分野】本発明は、印刷装置、ホストコンピュータ、これらの制御方法、および、情報記録媒体に関する。
- 【0002】特に、リアルタイムクロック（Real Time Clock; RTC）を有する印刷装置の日時情報を取得したり設定したりするのに好適な、印刷装置、ホストコンピュータ、これらの制御方法、および、これらを実現するプログラムを記録したコンピュータ読取可能な情報記録媒体に関する。
- 【0003】
- 【従来の技術】印刷装置（プリンタ）は、紙などの印刷体に文字や図形を印刷するための装置として広く普及している。このようなプリンタはホストコンピュータ（ビジネス用コンピュータなどの情報処理装置）に接続され、ホストコンピュータは、文字や図形を印刷するためのデータや、プリンタ自体を制御するためのデータをプリンタに送信する。一方、プリンタは、自身の状況などのデータをホストコンピュータに送信することができる。
- 【0004】このようなプリンタでは、文字や図形を印刷するためにインクを利用する。インクジェットプリンタでは、交換可能なインクタンクを利用し、ドットインパクトプリンタや熱転写プリンタでは、交換可能なインクリボンを利用する。これらのインク供給ユニットが交換された時期や両用期間などの情報は、プリンタのコン

- 6
- 【0016】さらに、印刷処理部は、受信された指令データが文字または図形を指定する印刷指令である場合、当該指定された文字または図形を印刷する。
- 【0017】そして、日時情報送信部は、受信された指令データがRTC読出指令である場合、RTCに設定されている日時情報をホストコンピュータへ送信する。
- 【0018】一方で、日時情報設定部は、受信された指令データが日時情報を指定するRTC設定指令である場合、当該指定された日時情報をRTCに設定する。
- 10 【0019】また、本発明の印刷装置は、記憶部と、報告部と、を備えるように構成することができる。
- 【0020】ここで、記憶部は、RTCから取得された日時情報と、当該印刷装置の管理情報と、を記憶する。
- 【0021】一方、報告部は、記憶された日時情報と、管理情報と、を報告する。
- 【0022】また、本発明の印刷装置において、報告部は、受信された指令データが管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、をホストコンピュータへ送信して報告するように 成ることができる。
- 20 【0023】また、本発明の印刷装置において、報告部は、受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷処理部に印刷させて報告するように構成することができ、
- 【0024】本発明の第2の観点に係るホストコンピュータは、指令データ送信部と、印刷指令生成送信部と、RTC読出指令生成送信部と、日時情報受信部と、RTC設定指令生成送信部と、を備えるように構成する。
- 【0025】ここで、指令データ送信部は、印刷装置に指令データを送信する。
- 【0026】一方、印刷指令生成送信部は、印刷指令を生成して送信部に送信させる。
- 【0027】さらに、RTC読出指令生成送信部は、RTC読出指令を生成して送信部に送信させる。
- 【0028】そして、日時情報受信部は、印刷装置から送信される日時情報を受信する。
- 【0029】一方、RTC設定指令生成送信部は、RTC設定指令を生成して送信部に送信させる。
- 【0030】また、本発明のホストコンピュータは、RTCと、日時情報受信部と、指示入力受付部と、をさらに備えるように構成することができる。
- 【0031】ここで、RTCは、日時情報をリアルタイムに更新する。
- 【0032】一方、日時情報受信部は、RTCから取得された日時情報と、受信された日時情報と、を表示する。
- 【0033】さらに、指示入力受付部は、印刷装置の日時情報を、RTCの日時情報に合わせる旨のユーザ指示入力を受け付ける。
- 【0034】そして、RTC設定指令生成送信部は、ユーザ指示入力を受け付けられた場合、RTCから取得さ

トダウンや保守・運用のための情報として重要である。

【0006】このほか、プリンタでは、印刷ヘッドや用紙カッターなどの消耗品が使用されており、これらについても、インク供給ユニットと同様に、交換の時期などの情報が得られれば、保守・運用に必要な助言をユーザに対して行うことができる。

【0006】ここで、このような交換の時期の情報を得るために、プリンタ自体に現実の時刻、すなわち、所望の時点の年月日時分秒の情報を所定の精度（たとえば、日単位、時単位、分単位、秒単位など）で得ることができ、RTCを超え込む手法が広く用いられている。

【0007】たとえば、インク供給ユニットの管理情報（たとえば、カラークラウドブラック、印字回数など）ととも、そのか、個別的な残り寿命はどれくらいか）とともに、そのインク供給ユニットを装着した時刻をプリンタが備えるフラッシュEPROM（Electrically Erasable Programmable Read Only Memory）などの不揮発性記憶装置に記録し、これらの情報が必要になった場合は、これらの情報をプリンタからホストコンピュータへ送信したり、プリンタから紙に印刷したりしていた。

【0008】そして、プリンタが有するRTCは、工場出荷時にその日時情報の時刻合わせ等を行うのが一般的であり、それ以外では、時刻合わせができないように構成されていた。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような日時情報が狂うこともありえ、日時情報が狂ったままでは、プリンタの管理情報が有意義なデータとして活用できなくなってしまうという問題を生ずる。

【0010】一方、外部から日時情報を合わせることができ、プリンタの管理情報が強く望まれる。

【0011】本発明は、以上のような問題を解決するためになされたもので、RTCを有する印刷装置の日時情報を取得したり設定したりするのに好適な、印刷装置、ホストコンピュータ、これらの制御方法、および、これらを実現するプログラムを記録したコンピュータ読取可能な情報記録媒体を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】以上の目的を達成するため、本発明の原理にしたがって、下記の発明を開示する。

【0013】本発明の第1の観点に係る印刷装置は、RTCと、指令データ受信部と、印刷処理部と、日時情報送信部と、日時情報設定部と、を備えるように構成する。

【0014】ここで、RTCは、日時情報をリアルタイムに更新する。

【0015】一方、指令データ受信部は、ホストコンピュータから送信される指令データを受信する。

【請求項11】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8に記載の制御方法。

【請求項12】 印刷指令を生成して印刷装置へ送信する印刷指令生成送信工程と、リアルタイムクロック読出指令を生成して前記印刷装置へ送信するリアルタイムクロック読出指令生成送信工程と、前記印刷装置から送信される日時情報を受信する日時情報受信工程と、リアルタイムクロック設定指令を生成して前記印刷装置へ送信するリアルタイムクロック設定指令生成送信工程と、

【請求項13】 前記ホストコンピュータは、日時情報をリアルタイムに更新するリアルタイムクロックを備え、前記制御方法は、前記リアルタイムクロックから取得された日時情報と、前記受信された日時情報と、を表示する日時情報表示工程と、

前記印刷装置の日時情報を、前記リアルタイムクロックの指示入力受付工程と、

【請求項14】 日時情報をリアルタイムに更新するリアルタイムクロックを備える印刷装置を制御するプログラムであって、ホストコンピュータから送信される指令データを受信する指令データ受信手順と、前記受信された指令データが文字または図形を指定する印刷指令である場合、当該指定された文字または図形を印刷する印刷処理部と、

前記受信された指令データがリアルタイムクロック読出指令である場合、前記リアルタイムクロックに設定されている日時情報を前記ホストコンピュータへ送信する日時情報送信手順と、

前記受信された指令データが日時情報を指定するリアルタイムクロック設定指令である場合、当該指定された日時情報を前記リアルタイムクロックに設定する日時情報設定手順と、

【請求項15】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項16】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項17】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項18】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項19】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項20】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項21】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項22】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項23】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項24】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項25】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項26】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項27】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項28】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項29】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項30】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項31】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項32】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項33】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項34】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項35】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項36】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項37】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項38】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項39】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項40】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項41】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項42】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項43】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項44】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項45】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項46】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項47】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項48】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項49】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

【請求項50】 前記報告工程は、前記受信された指令データが、管理情報要求指令である場合、当該日時情報と管理情報と、を印刷して報告することを特徴とする請求項8から13に記載の制御方法。

方法により制御されるホストコンピュータは、日時情報
をリアルタイムに更新するRTCを備え、当該制御方法
は、日時情報表示工程と、指示入力受付工程と、を備え
るように構成することができる。

【0051】ここで、日時情報表示工程では、RTCから
取得された日時情報と、受信された日時情報と、を被
示する。

【0052】一方、指示入力受付工程では、印刷装置の
日時情報を、RTCの日時情報に合わせる旨のユーザ指
示入力を受け付ける。

【0053】さらに、RTC設定指令生成送信工程で
は、ユーザ指示入力を受け付けられた場合、RTCから
取得された日時情報を指定するRTC設定指令を生成し
て送信する。

【0054】前述のホストコンピュータに設けられる各
機能部は、プリンタドライバとしてホストコンピュータ
にインストールされ用いられる。

【0055】本発明の印刷装置やホストコンピュータ
と、これらの制御方法を実行するプログラムをコンパク
トディスク、フロッピーディスク、ハードディスク、光
磁気ディスク、デジタルビデオディスク、磁気テー
プ、半導体メモリなどの情報記録媒体に記憶することが
できる。

【0056】さらに、本発明の印刷装置やホストコンピ
ュータを制御するためのプログラムを、WWW (World
Wide Web) のサーバコンピュータに配置し、ここからオ
ペレータが適宜ダウンロードして印刷装置やホストコン
ピュータに記憶させてプログラムを更新し、印刷装置や
ホストコンピュータにこのプログラムを実行させること
ができる。

【0057】
【発明の実施の形態】以下に本発明の実施形態を説明
する。なお、以下に説明する実施形態は説明のためのも
のであり、本発明の範囲を制限するものではない。し
たがって、当業者であればこれらの各要素もしくは全要
素をこれと均等なものに置換した実施形態を採用するこ
とが可能であるが、これらの実施形態も本発明の範囲に
含まれる。

【0058】(印刷装置の実施形態) 図1は、本発明の
第1の実施形態に係る印刷装置(プリンタ)の概要構成
を示す模式図である。以下、本図を参照して説明す。
【0059】プリンタ101は、ホストコンピュータ1
50とインターフェース102を介して接続され、指令
データの送受信を行う。

【0060】ホストコンピュータ150が指令データを
送信し、インターフェース102がこれの到着を検知す
ると、CPU (Central Processing Unit) 104に対
して割り込みがかかる。CPU 104は、この割り込
み処理において、当該指令データをインターフェース1
【0050】また、本発明のホストコンピュータの制御

(図示せず)に記憶させる。

【0061】一方、CPU 104は、受信パツファに
記憶された指令データを解釈して、これが印刷指令であ
れば、印刷指令に指定された文字や図形の印刷イメージ
をRAM 103内のプリントパツファに展開する。

【0062】また、プリントパツファが一杯になった場
合や、改行指令に遭遇した場など、所定のタイミング
で印刷ヘッド、プラテン、紙送り機構などを含む印刷処
理部105を動作させ、文字や図形を紙に印刷する。文
字フォントの定義は、ROM110に記憶されている。
【0063】印刷処理部105の印刷ヘッドにインクを
供給するためのインク供給ユニット106は交換可能で
あり、交換したか否かの情報をCPU 104が得るこ
とができる。

【0064】RTC 107は、工場出荷時にその日時
情報(年月日時分秒の情報)が設定され、リアルタイム
にその日時情報を更新する。

【0065】プリンタ101は、必要に応じてRTC
107に時刻の情報を要求し、現在の時刻の情報を応答
として得ることにより、インク供給ユニット106の交
換や現実の時刻を知ることができる。

【0066】フロッピーディスクEEPROM 108には、イ
ンク供給ユニット106の交換の日時、インク供給ユニ
ット106の管理情報(白黒のカラーか、何回印刷した
か、あとどれぐらいの寿命があると推測されるか、など)
を不揮発に記憶する。これらの情報は、インターフェー
ス102を介してホストコンピュータ150に送信さ
れ、プリンタ101の保守情報として利用される。

【0067】また、印刷処理部105を動作させること
により、これらの管理情報を印刷することもできる。

【0068】説明の都合上、管理の対象としてインク供
給ユニット106をとりあげているが、これ以外の管理
対象として、用紙を切断するカッター、印刷ヘッドな
どを追加したり、管理対象を変更することは容易であ
る。複数の管理対象がある場合には、フロッピーEEP
ROM 108にそれぞれの管理対象用の情報を設けれ
ばよい。

【0069】CPU 104の制御によって各部が動作
するが、この制御用プログラムはROM (Read Only Me
mory) 110に記憶されており、CPU 104は、電
源投入時から、ROM 110に記憶されたプログラム
を順次実行する。ROM 110に記憶されたプログラ
ムは、適宜バージョンアップすることができ。

【0070】ここで、RTC 107は、本発明の印刷
装置のRTCとして機能する。

【0071】インターフェース102は、本発明の印刷
装置の指令データ受信部として機能する。

【0072】印刷処理部105は、本発明の印刷装置の
印刷処理部として機能する。

【0073】インターフェース102は、本発明の印刷

装置の日時情報設定部として機能する。

【0074】CPU 104は、本発明の印刷装置の日
時情報設定部として機能する。

【0075】フロッピーEEPROM 108は、本発
明の印刷装置の記憶部として機能する。

【0076】インターフェース102、もしくは、印刷
処理部105は、本発明の報告部として機能する。

【0077】なお、記憶部として、フロッピーEP
ROM 108ではなく、ハードディスク、フロッピーデ
ィスクなどの不揮発性記憶装置を利用することができ
る。また、インターフェース102を介して接続された
ホストコンピュータ150を記憶部として利用すること
もできる。これらの実施形態も本発明の範囲に含まれ
る。

【0078】また、ROM 110は、印刷装置を制御
するプログラムを記録した情報記録媒体として機能す
る。

【0079】(ホストコンピュータの実施形態) 図2
は、本発明の第1の実施形態に係るホストコンピュ
ータの概要構成を示す模式図である。以下、本図を参照して
説明する。なお、本発明のホストコンピュータとして
は、汎用ビジネスコンピュータ、携帯端末、レジスタ、
会計システムなどのさまざまな情報処理装置を採用す
ることができる。これらの情報処理装置に本発明の情報記
録媒体に記憶されたプログラムを実行させることによ
り、本発明のホストコンピュータを実現することができ
る。

【0080】ホストコンピュータ150は、CPU 2
02によって制御される。CPU202は、インターフ
ース203を介してプリンタ101と通信を行う。C
PU 202は、通信に必要なパツファなど、一時的な
記憶領域としてRAM 204を使用する。

【0081】電源投入時にCPU 202が実行する初
期ロードプログラム (Initial Program loader) はRO
M 205に記憶されている。初期ロードプログラム
は、適宜ハードディスク206やフロッピーディスク2
07などの本発明の情報記録媒体に記憶されたプログラ
ムをRAM 204に読み込み、これをCPU 202
が実行する。

【0082】ユーザは、キーボードやマウスなどの入力
装置208から指示を入力し、これに応じてプリンタ1
01は、文字や図形を印刷したり、管理情報を報告して
きたりする。プリンタ101が送信してきた管理情報
や、当該プリンタ101のRTCの日時情報は、CRT
(Cathode Ray Tube) や液晶ディスプレイなどの表示装
置209に表示することができる。

【0083】ホストコンピュータ150のRTC 21
0は、日時情報をリアルタイムに更新する。本実施形態
においては、プリンタ101のRTC 107が示す日
時情報を、ホストコンピュータ150のRTC 210

う (ステップS305)。さらに、当該文字を印刷したことによるインクの使用量の管理情報を、最後に印刷処理を行った日時の情報とともに、フラッシュEEPROM 108に記憶して (ステップS306)、ステップS301に戻る。

【0094】一方、指令データがRTC 107の時間情報 (ステップS304: RTC 107) から日時情報 (ステップS307) を取得し、これを、インターフェース102を介してホストコンピュータ150に報告し (ステップS308)、ステップS301に戻る。

【0095】RTC 107の時間情報は、たとえば以下のフォーマットの指令データにより表現される。

【0096】・ {0x1b ● ● Vj}。プリンタ101は、年の情報を読み出して報告する。

・ {0x1b ● ● Mj}。プリンタ101は、年月の情報を読み出して報告する。

・ {0x1b ● ● Dj}。プリンタ101は、年月日の情報を読み出して報告する。

20 ・ {0x1b ● ● h}。プリンタ101は、年月日の情報を読み出して報告する。

・ {0x1b ● ● mj}。プリンタ101は、年月日時の情報を読み出して報告する。

・ {0x1b ● ● sj}。プリンタ101は、年月日時分のすべての情報を読み出して報告する。

【0097】但し上記 {● ●} は、所定の文字列、あるいはコード列であり、プリンタを制御するコマンドコードとして予め規定される。

【0098】このように、各種の精度のRTC 107の時間情報を用意することにより、必要な精度でプリンタ101のRTC 107の日時情報を得ることができる。なお、RTC 107の時間情報は、上記のいずれかのみが利用できるように構成設定してもよい。

【0099】なお、プリンタ101による日時情報の報告には、特開7-137358号公報に開示されているようなASB (Auto Status Back) 機能を用いることが望ましい。

【0100】一方、指令データがRTC 107の時間情報 (ステップS304: RTC 107) から日時情報 (ステップS307) を取得し、これを、インターフェース102を介してホストコンピュータ150に報告し (ステップS308)、ステップS301に戻る。

【0101】RTC 107の時間情報は、たとえば以下のフォーマットの指令データにより表現される。

【0102】・ {0x1b ● ● Y 2000}。RTC 107の日時情報のうち、年の情報を2000年に設定する。

・ {0x1b ● ● M 200012}。RTC 107の日時情報のうち、年月の情報を2000年12月に設定する。

・ {0x1b ● ● D 20001231}。RTC 107の日時

情報のうち、年月日の情報を2000年12月31日に設定する。

・ {0x1b ● ● h 2000123106j}。RTC 107の日時情報のうち、年月日時の情報を2000年12月31日6時に設定する。

・ {0x1b ● ● m 200012310645j}。RTC 107の日時情報のうち、年月日時の情報を2000年12月31日6時45分に設定する。

・ {0x1b ● ● s 20001231064559j}。RTC 107の日時情報のうち、年の情報を2000年12月31日6時45分59秒に設定する。

【0103】但し、{● ●} は、上記と同様のものであり、文字列あるいはコード列である。

【0104】このように、各種の精度のRTC 107の時間情報を用意することにより、必要な精度でプリンタ101のRTC 107の日時情報を得ることができる。なお、RTC 107の時間情報は、上記のいずれかのみが利用できるように構成設定してもよい。また、RTC 107の時間情報は、RTC 107の時間情報と同じ精度とすることが望ましい。

【0105】一方、指令データがこれ以外の指令データである場合 (ステップS304: その他)、対応する処理を実行して (ステップS311)、ステップS301に戻る。

【0106】RTC 107によって、CPU 104は現在の時刻の情報を得ることができる。この時刻の情報は、たとえば、インク供給ユニット106の交換時期などの情報当該インク供給ユニット106の情報などとともにフラッシュEEPROM 108に記憶することができる。図4には、このようなフラッシュEEPROM 108の領域の一例を示す。

【0107】フラッシュEEPROM 108には、インク供給ユニット106を装着した日時情報を記憶する領域601と、インク供給ユニットの履歴を記憶する領域602と、インク供給ユニットをどの程度使用したかの使用量を記憶する領域603と、あとどの程度の期間インク供給ユニットを使用できるかを予測した値を記憶する領域604と、が用意されている。

【0108】さらに、これらの領域を複数設けることにより、インク供給ユニットの使用の履歴をプリンタ101に不揮発的に記憶させてもよい。

【0109】これらの情報は、ホストコンピュータ150に送信し、印刷処理部105を駆動して紙などに印刷したりすることができる。これらの管理情報の扱いについては、公知の技法を利用することができるため、本

明では詳細な説明は省略する。

【0110】(プリンタの動作) 現在普及しているオペレーティングシステムでは、ホストコンピュータ150からプリンタ101の各種の設定を行うことができるようになっているものが多い。図5、図6は、ホストコン

ピュータ150の表示装置209に表示されるプリンタ101設定用の設定ウィンドウの様子を示す説明図である。以下、本図を参照して説明する。

【0111】プリンタ設定ウィンドウ701には、基本タブ711、詳細タブ721、時刻タブ731が割り当てられていて、ユーザは、マウスなどの入力装置208を操作して、タブを選択する。

【0112】図5は、基本タブ711をクリックすることにより、基本的な設定ができるようにしたものであり、印刷品質712、用紙サイズ713、用紙タイプ714を設定することができる。

【0113】図6は、時刻タブ731をクリックすることにより、プリンタ101のRTC 107の設定を行うものである。

【0114】プリンタ101のRTC 107の時刻情報は、プリンタ時刻更新ボタン732をクリックすると、プリンタ時刻更新ボタン732をクリックすると、ホストコンピュータ150のCPU 202は、上記のRTC 107の時刻情報を生成して、プリンタ101に送信し、プリンタ101が返す日時情報を取得して、プリンタ時刻更新ボタン732をクリックすると、この時刻タブ731のような英数混合領域を採用してもよい。

【0115】一方、PC時刻タブ734には、ホストコンピュータ150が備えるRTC 210の日時情報が表示される。

【0116】プリンタ時刻タブ733、PC時刻タブ734に表示される日時情報は、一旦RTC 107、210から取得された後は、これらへの問い合わせを省略してリアルタイムに更新するようにしてもよい。

【0117】時刻設定は、「PCに合わせる」と「入力日時に合わせる」のいずれかのチェックボックス735、736を選択し、設定ボタン737をクリックすればよい。

【0118】「PCに合わせる」を選択した場合、ホストコンピュータ150は、RTC 210から取得した日時情報を指定するRTC 107の設定指令を生成して、これをプリンタ101に送信することにより、プリンタ101のRTC 107を更新する。

【0119】一方、「入力日時に合わせる」を選択した場合、日時入力欄738に年月日時分秒情報を入力して、設定ボタン738をクリックすると、これにより、対応するRTC 107の設定指令が生成、送信される。

【0120】

【説明の効果】 以上説明したように、本発明によれば、RTCを有する印刷装置の日時情報を取得したり設定したりするのに好適な、印刷装置、ホストコンピュータこれらの間の方法、および、これらを実現するプログラムを記載したコンピュータ読取可能な情報記録媒体を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のプリンタの実施形態例の概要構成を示す模式図。

【図2】本発明のホストコンピュータの実施形態例の概要構成を示す模式図。

【図3】本実施形態のプリンタにて実行される通常処理の流れを示すフローチャート。

【図4】本実施形態のプリンタのフラッシュEEPROM Mに記憶される管理情報の様子を示す説明図。

【図5】本実施形態のホストコンピュータが提供するプリンタ設定ウィンドウの表示例。

【図6】本実施形態のホストコンピュータが提供するプリンタ設定ウィンドウの表示例。

【符号の説明】

101 プリンタ

102 インターフェース

103 RAM

104 CPU

105 印刷処理部

106 インク供給ユニット

107 カウンタ

108 フラッシュEEPROM

110 ROM

150 ホストコンピュータ

202 CPU

203 インターフェース

204 RAM

205 ROM

206 ハードディスク

207 フロッピーディスク

208 入力装置

209 表示装置

210 RTC

601 使用開始日時領域

602 種類領域

603 使用量領域

604 使用期限予測値領域

701 プリンタ設定ウィンドウ

711 基本タブ

712 印字品質

713 用紙サイズ

714 用紙タイプ

721 詳細タブ

731 時刻タブ

732 プリンタ時刻更新ボタン

733 プリンタ時刻欄

734 PC時刻欄

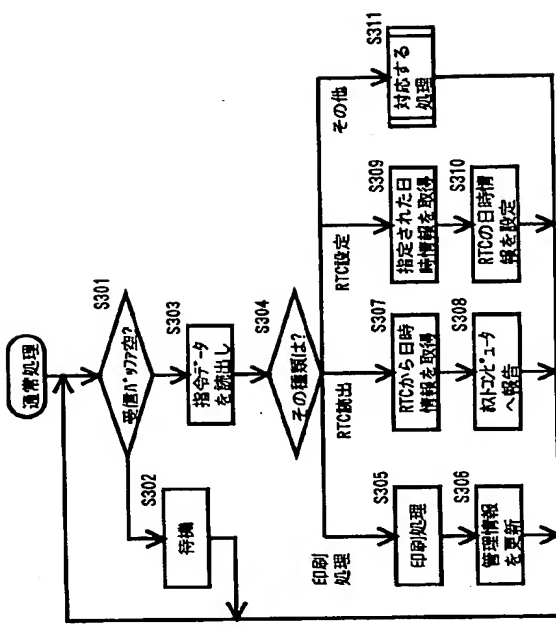
735 チェックボックス

736 チェックボックス

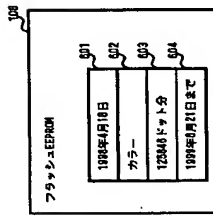
737 確定ボタン

738 日時入力欄

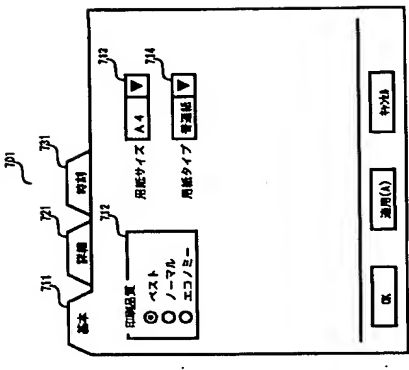
【図3】



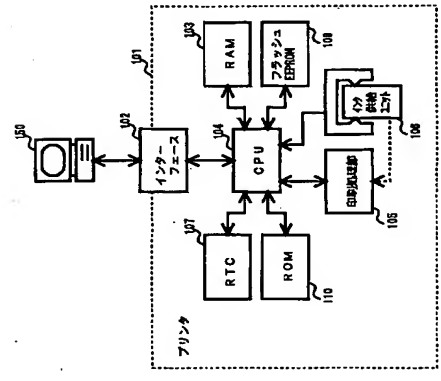
【図4】



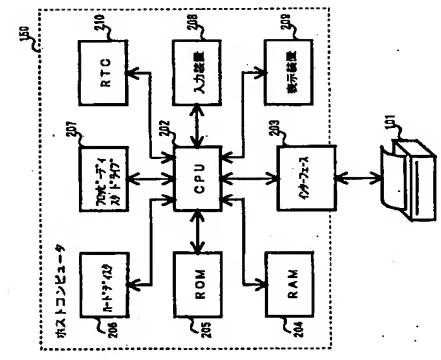
【図5】



【図1】



【図2】



【図 6】

図 6 は、印刷機 100 の操作パネル 101 の表示画面 102 のスクリーンショットを示す。画面 102 は、印刷機 100 の状態や設定を確認するための表示領域である。

画面 102 の上部には、印刷機 100 の基本情報や印刷条件が表示されている。具体的には、印刷機 100 の名前（印刷機 100）、印刷機 100 の機種（印刷機 100）、印刷機 100 の印刷速度（印刷機 100）などが表示されている。

画面 102 の下部には、印刷機 100 の印刷条件や印刷スケジュールが表示されている。具体的には、印刷機 100 の印刷条件（印刷機 100）、印刷機 100 の印刷スケジュール（印刷機 100）などが表示されている。

画面 102 の右側には、印刷機 100 の印刷条件や印刷スケジュールを変更するためのボタンやメニューが表示されている。具体的には、印刷機 100 の印刷条件（印刷機 100）、印刷機 100 の印刷スケジュール（印刷機 100）などが表示されている。